

Anlage zum

**Vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 22/2020
„Solarpark Eggesin-Karpin III“**

Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (EAB)

Erstellt von: **BEC – Energie Consult GmbH**
Frank Kose, Dr. Andreas Brockmüller
Asterplatz 3, 12203 Berlin



**Naturschutzfachlich
beraten durch:** **Ökologische Dienste Ortlieb GmbH**
Dipl.-Ing. Falk Ortlieb
Tannenweg 22, 18059 Rostock



1. Beschreibung des Vorhabens

Die BEC -Energie Consult GmbH ist Eigentümerin des antragsgegenständlichen Grundstücks Eggesin, Flur 13, Flurstücke 29/18. Das Grundstück ist ca. 23,7 ha groß.

Das oben genannte Flurstück ist Gegenstand des B-Plan Verfahrens der Stadt Eggesin. Gemäß Aufstellungsbeschluss für den vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 22/2020 „Solarpark Eggesin-Karpin III“ der Stadt Eggesin soll auf dem Grundstück eine Photovoltaikanlage errichtet werden.

2. Rechtliche Grundlagen

Nach § 1a (3) Baugesetzbuch (BauGB) ist in Verbindung mit der Aufstellung von Bauleitplänen die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu berücksichtigen. Dazu dient vorliegende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung. Die Berücksichtigung der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG berücksichtigt die Beachtung folgender in § 15 BNatSchG definierter Gebote:

- Vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Vermeidungsgebot) sind zu unterlassen. Damit verbunden ist auch die Verpflichtung, am Ort des Eingriffs bei der Erreichung des mit dem Vorhaben verfolgten Zwecks die unvermeidbaren Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten (Minimierungsgebot).
- Es besteht eine Verpflichtung zu Ausgleich oder Ersatz: Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts im betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Die Festsetzungen für Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich umfassen nach § 200a BauGB auch die Ersatzmaßnahmen. Der Begriff Kompensation umfasst Ausgleich und Ersatz.

Als konkreter Leitfaden für die Erstellung dieser Eingriffs-/Ausgleichsbilanz wird die HzE(2018)¹ verwendet.

Im Rahmen der Eingriffsmaßnahmen werden auch vorhandene Bäume (inklusive vorhandener Alleen) im Plangebiet entfernt. Hier kommt in Vertretung der HzE(2018) der Baumschutzkompensationserlass zur Anwendung.

3. Übersicht über die vorhandenen Biotope

Die Abbildung 1 dient zur Illustration der vorhandenen Biotope. Genauere Angaben finden sich im Dokument *Anlage Fachbericht Biotoptypen*. Insgesamt wurden durch das Büro ALAUDA 19 verschiedene Biotope kartiert. Folgend werden die Biotope mit den Nummern 1 bis 19 entsprechend dieses Dokumentes unterschieden.

¹ https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/hze_2018.pdf (Zugriff am 01.04.2024)

1,65 m vollständig besonnt. Hier dürften sehr gute Habitatvoraussetzungen für Zauneidechen vorhanden sein.

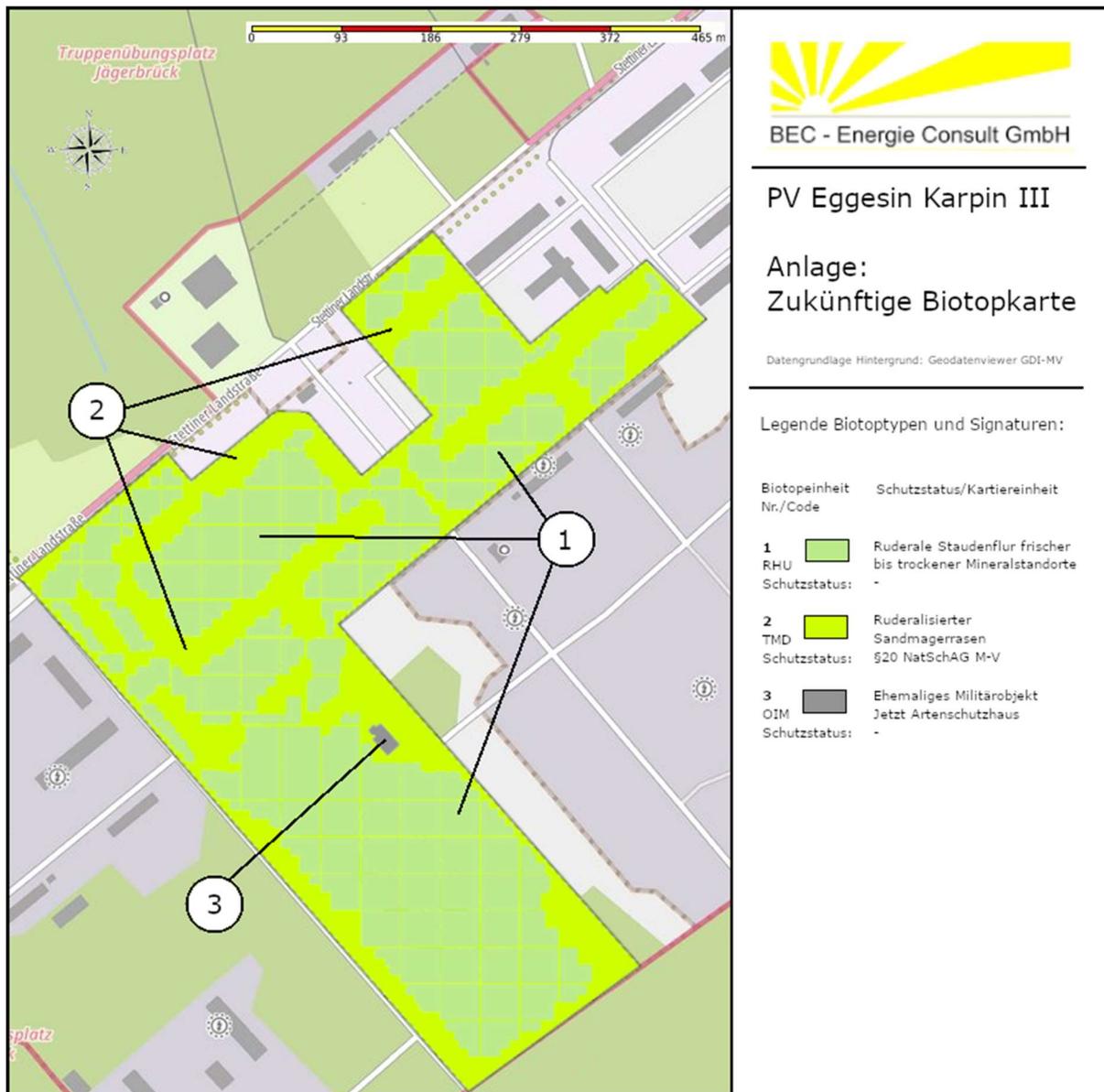


Abbildung 2: Vereinfachte Biotopkarte. Unter den Modulen kann sich eine ruderale Staudenflur entwickeln (siehe dazu auch Abbildung 3). Auf den Freiflächen zwischen den Modulblöcken (inklusive Straßen) wird eine Kompensationsmaßnahme umgesetzt, in dem eine ruderalisierte Magerrasenvegetation angelegt wird.

Nach der Umsetzung des Vorhabens ergibt sich folgende Flächenverteilung.

- | | |
|---|---------------------------|
| • PV-Modulflächen | 116.115,44 m ² |
| • Freiflächen zwischen PV-Modulen (Trocken- und Magerrasen) | 110.836,90 m ² |
| • Nicht versiegelte Wege | 6.769,87 m ² |
| • Nicht entsiegelte Wege | 2.532 m ² |
| • Neuversiegelung (siehe unten) | 500,75 m ² |
| • Artenschutzhaus (Anhang A1) | 331 m ² |
| • Insgesamt | 237.839 m ² |

5. Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz (EAB)

5.1 Übersicht über die Eingriffe und deren Ausgleich

Eingriffe

Generell: Im Plangebiet werden alle Biotope durch den Eingriff der Bebauung beseitigt. Gleichzeitig werden alle versiegelten Flächen entsiegelt.

Diese Beseitigung wird für alle Biotope durch kompensationsmindernde Maßnahmen bzw. durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen (siehe unten).

Die Beseitigung von Einzelbäumen und Alleen wird im Rahmen des Baumkompensationserlasses berücksichtigt und durch Anlegen einer Streuobstwiese ausgeglichen³.

Ein kleiner Anteil von 1% des Biotopes 16 ist als ruderalisiertes Sandmagerrasenbiotop im Rahmen von §20 NatSchAG MV gesetzlich geschützt. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme entsprechend HzE(2018) Anlage 6 Maßnahme 2.42⁴ wird auf allen entsiegelten Flächen Sandmagerrasen angelegt werden. Ein Ausnahmegenehmigung für die Beseitigung dieses Biotopes ist aufgrund Anlage 2 BNatSchAG erst bei einer Größe von 200 m² notwendig.



Abbildung 3: Nahaufnahme des Bewuchses unter einer PV-Anlage (PV-Projekt Sonneberg), die so in ihrer Aufstellung auch im PV-Projekt Eggesin-Karpin III übernommen werden soll. Ein Bewuchs unter den PV-Modulen ist somit auch für Karpin III zu erwarten. Unten rechts: Beleg dafür, dass unter den Modulen eine gemäßigte, für Waldrandbereiche bekannte Verschattung stattfindet.

Kompensationsmindernde Maßnahmen

Durch praktische Erfahrungen (siehe Abbildung 3) kann die Firma BEC nachweisen, dass sich unter der von ihr verwendeten patentierten BECU®-Unterkonstruktion selbst eine Vegetation (Ruderalflur mit grasdominierter Halbschattensituation) einstellte. Laut Einschätzung des Fachbüros Ökologische

³ Siehe die Dokumente *Antrag Ausnahmegenehmigung Alleefaellung*, *Antrag Ausnahmegenehmigung Baumfaellung*, *Anlage Baumfällliste* und *Anlage Pflanzplan Kompensationsfläche Ueckermünde*.

⁴ Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Wiederherstellung auf aufgelassenen Standorten.

Dienste Ortlieb GmbH dürfte sich am Standort Eggesin eine ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte einstellen.

Die Begrünung unter und außerhalb der PV-Module wird entsprechend HzE (2018) Anlage 6 Punkt 8.31 als kompensationsmindernd abgerechnet.

Kompensationsmaßnahmen

Die Eingriffe werden mit drei Kompensationsmaßnahmen an zwei verschiedenen Standorten ausgeglichen.

Erstens, die Anlage einer Streuobstwiese am Standort Ueckermünde: Auf den Flächen der Gemarkung Ueckermünde, Flur 17, Flurstücke 17,18, 20 und 21/2 (Gesamtfläche ca. 3,2 ha) werden Ersatzpflanzungen von 567 Bäumen als Streuobstwiese durchgeführt. Diese Streuobstwiese wird in dieser EAB als Kompensationsmaßnahme nach HzE(2018) Anlage 6 Punkt 2.51 angerechnet.

Wichtige Bemerkung: Das Anpflanzen der Apfel-/Birnenbäume für diese Streuobstwiese kompensiert das Fällen von Einzel- und Alleebäumen im Plangebiet entsprechend Baumkompensationserlass. So wie das Biotop unter den gefälltten Bäumen im Plangebiet als relevant für die Biotopbeseitigung betrachtet wird (siehe Abschnitt Ermittlung Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) entsprechend Biotopbeseitigung und Berücksichtigung des Lagefaktors) ist es zulässig, das mit dem Anpflanzen von Obstbäumen neu entstehende Wiesenhabitat als Kompensationsmaßnahme anrechnen zu dürfen. Dazu entsprechen in der HzE 2018 entsprechende Vorgaben.

Zweitens, Anlegen einer Magerrasenvegetation auf dem Randstreifen der Streuobstwiese am Standort Ueckermünde zuzüglich einer Magerrasenwiese als Brutbiotop für Freilandbrüter: Die unter erstens benannte Obststreuwiese erhält einen ca. 8 m breiten Randstreifen, auf dem eine Magerrasenvegetation angelegt wird bzw. sich ausbreiten kann. Diese wird entsprechend HzE (2018) Anlage 6 Punkt 2.41⁵ abgerechnet und bietet Bodenbrütern Nistmöglichkeiten.

Daneben wird das Flurstück 19 (siehe Anlage Pflanzplan Kompensationsfläche Ueckermünde) als Trocken- und Magerrasenwiese angelegt, welche in Verbindung mit der landschaftlichen offenen Umgebung ein Bruthabitat für Offenlandbrüter bieten wird. Hier erfolgt ebenfalls eine Anrechnung nach Anlage 6 Punkt 2.41.

Bei Betreten von Randstreifen und Flurstück wird mit Hinweisschildern auf die Anwesenheit von Bodenbrütern hingewiesen.

Drittens, die Anlage von ruderalisiertem Sandmagerrasen auf allen Freiflächen im Plangebiet Eggesin: Aufgrund der Tatsache, dass:

- alle entsiegelten Flächen mit einer sandigen Abdeckung versehen werden,
- die Beschattung durch Bäume und Büsche aufgehoben ist,
- der Standort durch magere Böden gekennzeichnet ist, und
- die örtlichen und klimatischen Gegebenheiten dies unterstützen,

wird dafür gesorgt, dass auf den nicht durch PV-Module überschirmten Flächen eine Sandmagerrasenvegetation entsteht.

Diese Maßnahme wird im Rahmen dieser EAB als Kompensationsmaßnahme nach HzE(2018) Anlage 6 Punkt 2.42 abgerechnet. Als Aufschlag für die Entsiegelung entsprechend HzE(2018 Anlage 6) Punkt

⁵ Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten.

7.11 und 7.13 geht die Anrechnung dieser Entsiegelung auf die Kompensationsmaßnahme unter Drittens nur für den Fall mit ein, dass diese Flächen wirklich frei stehen, also nicht durch PV-Flächen überschirmt sind.

Viertens, für die Umwandlung von Wald im Plangebiet erfolgt eine Ersatzaufforstung in mindestens gleichgroßer Fläche: Da die im Plangebiet vorhandene Fläche im Zustand der Sukzession befindet, wird die Ersatzaufforstung entsprechend den Vorgaben der Anlage 6 Punkt 1.12⁶ (inklusive Nutzungsverzicht) umgesetzt. Dadurch kann das entstehende Biotop gleichermaßen solchen Tieren und Pflanzen als Habitatangebot dienen, denen es auch im Plangebiet als Habitat diene.

5.2 Die Berechnung der multifunktionalen Kompensationsbedarfes

Ermittlung Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) entsprechend Biotopbeseitigung und Berücksichtigung des Lagefaktors

Die EFÄ für die Biotopbeseitigung (weiterhin mit $EF\ddot{A}_B$ bezeichnet) werden laut HzE(2018) nach folgenden Formel berechnet.

$$A_{Biotop} \cdot Biotopwert \cdot Lagefaktor = EF\ddot{A}_B \quad (1)$$

A_{Biotop} bezeichnet die Fläche des betroffenen Biotopes.

Biotopwert wird entsprechend der Wertstufe⁷ ermittelt⁸. Die Biotope mit der Nummer 5, 7, 8, 12 und 17 bezeichnen Alleeen, oder Baumgruppen für die in den HzE (2018) keine Biotopwerte angegeben sind. Um die Beseitigung dennoch quantitativ zu berücksichtigen, wird der der höchste Biotopwert der benachbarten Biotope als Berechnungsgrundlage gewählt.

Der *Lagefaktor* berücksichtigt den Abstand des betroffenen Biotopes zu Störquellen⁹. Als Störquellen gelten auch alle Straßen und vollversiegelten ländlichen Wege. Bezogen auf das Plangebiet sind hier drei Straßen bzw. Wege zu berücksichtigen. Zum einen verläuft an der nördlich gelegenen Grenze des Plangebietes die Stettiner Straße. Zum anderen sind zwei versiegelte Wege zu berücksichtigen, die das Plangebiet teilweise queren.

Bezogen auf diese drei Störquellen gehen die betrachteten Biotope entsprechend Abbildung 4 unterschiedlich in die Bewertung ein, da der Lagefaktor unterschiedlich ist.

⁶ Anlage von Wald durch Sukzession mit Initialbepflanzung

⁷ Nach Anlage 3 HzE(2018).

⁸ Zuordnung von Wertstufe und Biotopwert erfolgt in Kapitel 2.1 HzE(2018)

⁹ Kapitel 2.2 HzE(2018)

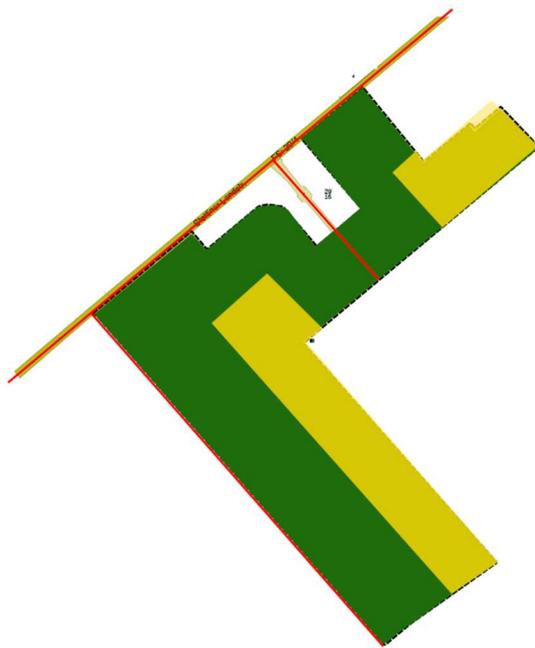


Abbildung 4: Das Plangebiet in dem die Flächen mit unterschiedlichem Lage-faktor in die Bewertung mit eingehen. Grün: Lagefaktor mit einem Abstand von ≤ 100 m zur Störquelle entspricht dem Wert von 0,75. Gelb: Lagefaktor mit einem Abstand von > 100 m zur Störquelle entspricht dem Wert von 1,00. Rot markiert sind die als Störquellen identifizierten Straßen und versiegelten Wege.

Sind Biotope in Bereichen mit unterschiedlichem Lagefaktor vorhanden, gehen diese Flächenanteile separat gewichtet mit dem Lagefaktor in die Berechnung ein.

Ermittlung Eingriffsflächenäquivalente für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

Entsprechend der HzE (2018) können „in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden.“ Die sich daraus ergebenden Eingriffsflächenäquivalente (weiterhin mit $EF\ddot{A}_F$ bezeichnet) werden nach folgender Formel berechnet.

$$A_{Biotop} \cdot Biotopwert \cdot Wirkfaktor = EF\ddot{A}_F \quad (2)$$

A_{Biotop} bezeichnet Fläche des beeinträchtigten Biotopes

$Biotopwert$ wird entsprechend der Wertstufe¹⁰ ermittelt¹¹.

Der $Wirkfaktor$ ergibt sich entsprechend der Wirkzonen I und II, die sich für jeden Eingriffstyp individuell gestalten¹². Für das Vorhaben der Errichtung einer PV-Anlage ist kein Wirkfaktor angegeben. Dieser wird somit auf 0 gesetzt.

Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für Versiegelung und Überbauung

Entsprechend HzE (2018) sind auch die Bereiche zu quantifizieren, welche durch eingriffsbedingte Versiegelung betroffen sind¹³. Die sich daraus ergebenden Eingriffsflächenäquivalente (weiterhin mit $EF\ddot{A}_V$ bezeichnet) werden nach folgender Formel berechnet.

$$A_V \cdot Versiegelungszuschlag = EF\ddot{A}_V \quad (3)$$

A_V bezeichnet die teil- bzw. vollversiegelte Fläche.

¹⁰ Nach Anlage 3 HzE(2018).

¹¹ Zuordnung von Wertstufe und Biotopwert erfolgt in Kapitel 2.1 HzE(2018)

¹² Nach Anlage 5 HzE (2018)

¹³ HzE (2018) Kapitel 2.5

Durch den Eingriff entstehen folgende voll versiegelte Flächen:

- Wechselrichter: 126 m²
- BESS¹⁴: 252 m²
- DC-Steller: 42 m²
- BECU^{®15}: 80,75 m²
- Gesamt: 500,75 m²

Bezogen auf die Gesamtfläche von 237.839 m² ergibt sich ein Anteil der Versiegelung von 0,210545%. Dieser Anteil wird rechnerisch dadurch berücksichtigt, dass alle Biotopflächen inklusive Gebäude und Wege mit diesem Anteil als vollversiegelt berücksichtigt werden.¹⁶ Der Versiegelungszuschlag beträgt allgemein 0,5.

Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Entsprechend HzE (2018) ergibt sich der multifunktionale Kompensationsbedarf (weiterhin mit $EF\ddot{A}_{Gesamt}$ bezeichnet) nach folgender Formel.

$$EF\ddot{A}_B + EF\ddot{A}_F + EF\ddot{A}_V = EF\ddot{A}_{Gesamt} \quad (4)$$

Es ergibt sich insgesamt ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von 456.285,16 m².

5.3 Ermittlung des Kompensationsumfanges

Kompensationsmindernde Maßnahmen

Der Kompensationsbedarf und damit auch der für den Ausgleich notwendigen Kompensationsumfang wird durch Maßnahmen gemindert, die „eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben“¹⁷. Das Flächenäquivalent, welches dieser kompensationsmindernden Maßnahme entspricht (weiterhin mit $EF\ddot{A}_{KM}$ bezeichnet) wird nach folgender Formel berechnet.

$$A_{KM} \cdot Wert_{KM} = EF\ddot{A}_{KM} \quad (5)$$

A_{KM} bezeichnet die Fläche, auf der die kompensationsmindernde Maßnahme vorgenommen wird.

$Wert_{KM}$ beschreibt die Bewertung der kompensationsmindernden Maßnahme¹⁸ und geht faktoriell ein.

Als kompensationsmindernde Maßnahme wird für alle durch zukünftig mit PV-Module überschirmten Bereiche (inklusive der Ost/West- und Nord/Südstraßen, siehe Abbildung 5) eine Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächen umgesetzt¹⁹, die entsprechend der Auskunft des Büros Ökologische Dienste Ortlieb GmbH einer Ruderalen Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (entsprechend HzE(2018) mit RHU als Biototyp bezeichnet) entsprechen dürfte.

¹⁴ Battery Energy Storage System

¹⁵ 79.340 Stäbe mit einem Durchmesser von 18 mm, die zur Aufständigung der MPV-Module eingerammt werden.

¹⁶ Diese Variante der Berechnung wurde deshalb gewählt, da es gerade bei den 79.340 Aufstellungsstäben eine Bestimmungsunschärfe geben würde, auf welchen Biotop genau der einzelne Stab stehen würde. Diese Vereinfachung ist jedoch zulässig, da laut Distributivgesetz der Faktor A_v ausgeklammert werden kann, die in der Klammer entstehende Summe immer dem Gesamtwert von 500,75 m², somit immer dem versiegelten Flächenanteil entspricht, der dann mit Versiegelungszuschlag 0,5 multipliziert wird. Dieser Vorgang wäre immer gültig, unabhängig davon, wie diese 500,75 m² auf die Biotope verteilt würden.

¹⁷ HzE (2018) Kapitel 2.7

¹⁸ HzE (2018) Anlage 6

¹⁹ HzE(2018) Anlage 6 Maßnahme 8.31

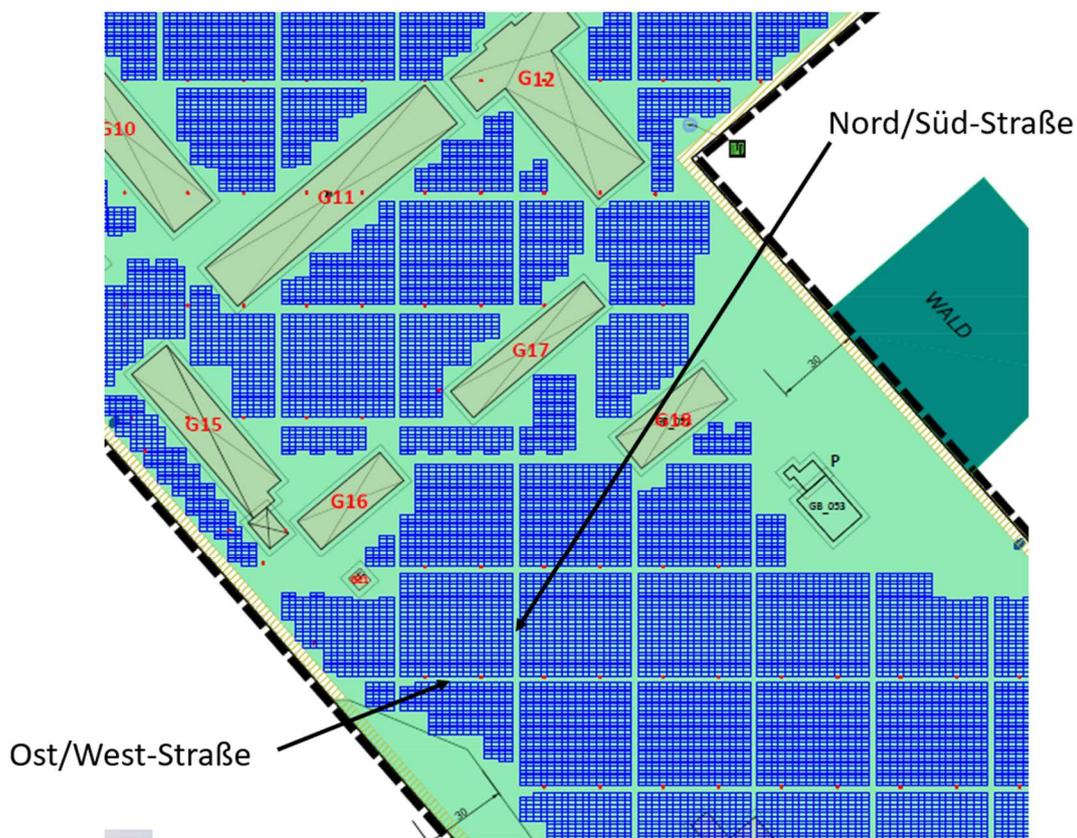


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Planung für die zukünftige Bebauung. PV-Modulblöcke (blau) sind durch Ost/West-Straßen und Nord/Süd-Straßen von anderen PV-Modulblöcken getrennt.

Für die Dokumentation dieser EAB ist es einfacher, den Wert der $EF\ddot{A}_{KM}$ positiv dem Flächenäquivalent der Kompensationsmaßnahme zuzurechnen, anstatt mindernd auf den multifunktionalen Kompensationsbedarf anzurechnen. Insgesamt wird das Erfordernis der Ausgeglichenheit dadurch nicht berührt.

Prinzipielles zur Kompensationsmaßnahme

Prinzipiell wird der notwendige Kompensationsumfang in Form von Kompensationsflächenäquivalenten ($KF\ddot{A}$) berechnet. Dazu gilt folgende Formel:

$$A_{M_x} \cdot Wert_{M_x} \cdot Leistungsfaktor_{M_x} = KF\ddot{A}_{M_x} \quad (6)$$

A_{M_x} bezeichnet die Fläche auf der die Kompensationsmaßnahme „X“ umgesetzt wird.

$Wert_{M_x}$ bezeichnet den Kompensationswert der Maßnahme²⁰.

Der $Leistungsfaktor_{M_x}$ berücksichtigt die Leistungsfähigkeit der Kompensationsmaßnahme, welche nur dann vollständig in die Bilanzierung eingehen kann, wenn die Kompensationsmaßnahme nicht durch umliegende Störquellen beeinträchtigt werden.

In Bezug auf den Leistungsfaktor ist für die Kompensationsmaßnahme 3 (entsprechend Tabelle 1), welche im Plangebiet umgesetzt wird, die Stettiner Straße am Nordrand des Plangebietes zu berücksichtigen. In einem Abstand von 50 m von der Stettiner Landstraße, halbiert sich die Wirkung

²⁰ Entsprechend der ausgewählten Kompensationsmaßnahme in HzE(2018) Anlage 6

der Kompensationsmaßnahme²¹. Für die Kompensationsmaßnahmen 1 und 2 (entsprechend Tabelle 1) gehen die benachbarte Bundesstraße als auch die Eisenbahntrasse in die Berechnung ein. Für die Eisenbahntrasse sind zwei Wirkzonen zu berücksichtigen²². Für beide Wirkzonen ist der Leistungsfaktor separat auf die entsprechenden Flächen anzuwenden.

Es werden folgende Kompensationsmaßnahmen umgesetzt.

Tabelle 1: Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen

Nummer	Bezeichnung laut HzE (2018) Anlage 6	Beschreibung
1	2.50: Anlage von Streuobstwiese	Auf den Flächen der Gemarkung Ueckermünde, Flur 17, Flurstücke 17,18, 20 und 21/2 (Gesamtfläche ca. 3,2 ha) Ersatzpflanzungen von 567 Bäumen als Streuobstwiese durchgeführt. Diese wird in dieser EAB als Kompensationsmaßnahme nach HzE(2018) Anlage 6 Punkt 2.51 angerechnet ²³ .
2	2.41: Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten	Die unter erstens benannte Streuobstwiese erhält einen ca. 8 m breiten Randstreifen, auf dem eine Magerrasenvegetation angelegt wird bzw. sich ausbreiten kann. Diese wird entsprechend HzE (2018) Anlage 6 Punkt 2.41 ²⁴ abgerechnet. Daneben wird das Flurstück 19 (siehe Anlage Pflanzplan Kompensationsfläche Ueckermünde) als Trocken- und Magerrasenwiese angelegt, welche in Verbindung mit der landschaftlichen offenen Umgebung ein Bruthabitat für Offenlandbrüter bieten wird. Hier erfolgt ebenfalls eine Anrechnung nach Anlage 6 Punkt 2.41.
3	2.42: Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Wiederherstellung auf aufgelassenen Standorten	Aufgrund der Tatsache, dass: <ul style="list-style-type: none"> • alle entsiegelten Flächen mit einer sandigen Abdeckung versehen werden, • die Beschattung durch Bäume und Büsche aufgehoben ist, • der Standort durch magere Böden gekennzeichnet ist, und • aufgrund der örtlichen und klimatischen Gegebenheiten wird dafür gesorgt, dass auf den nicht durch PV-Module überschirmten Flächen eine Sandmagerrasenvegetation entsteht.

²¹ Siehe HzE(2018) Anlage 5.

²² Siehe HzE(2018) Anlage 5.

²³ Siehe *Anlage Pflanzplan Kompensationsfläche Ueckermünde*

²⁴ Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten.

Nummer	Bezeichnung laut HzE (2018) Anlage 6	Beschreibung
4	1.12: Anlage von Wald durch Sukzession mit Initialbepflanzung (Nutzungsverzicht)	Für die Umwandlung von Wald im Plangebiet erfolgt eine Ersatzaufforstung in mindestens gleichgroßer Fläche: Da die im Plangebiet vorhandene Fläche im Zustand der Sukzession befindet, wird die Ersatzaufforstung entsprechend den Vorgaben der Anlage 6 Punkt 1.12 ²⁵ (inklusive Nutzungsverzicht) umgesetzt.

Anrechnung des Entsiegelungszuschlages

Die Entsiegelung von Flächen ist ein hohes naturschutzfachliches Gut. Im Plangebiet erfolgt eine Entsiegelung in großem Maße. Deshalb ist es zulässig, dass die entsiegelte Fläche in Verbindung mit einer Kompensationsmaßnahme als Zuschlag (weiterhin mit Z_{Ent} bezeichnet) angerechnet wird²⁶. Wichtiger Nebenbemerkung: Auf den Zuschlag wird der Leistungsfaktor entsprechend Formel (6) nicht angerechnet. Der Entsiegelungszuschlag ist nur für die Kompensationsmaßnahme 3 anrechnungsfähig und wird wie folgt berechnet.

$$A_{Ent} \cdot Z_{Ent} = KF\ddot{A}_{Ent} \quad (7)$$

A_{Ent} bezeichnet die entsiegelte Fläche.

Für die entsiegelten Flächen ergibt sich folgende Verteilung.

	Gebäudeflächen	Wegeflächen
Entsiegelt in Verbindung mit Kompensationsmaßnahme	29.980,77 m ² → Z_{Ent} ist 3	2.736,09 m ² → Z_{Ent} ist 0,5
Entsiegelt und überbaut durch PV-Module ²⁷	2.131,83 m ²	3.344,11 m ²
Gesamtfläche entsiegelt	32.112,00 m ²	6.080,19 m ²

Kompensationsumfang

Der Wert des Kompensationsumfangs ergibt sich entsprechend der folgenden Formel.

$$EF\ddot{A}_{KM} + \sum_{x=1}^3 KF\ddot{A}_{M_x} + KF\ddot{A}_{Ent} = KF\ddot{A}_{Gesamt} \quad (8)$$

Es ergibt sich insgesamt ein Umfang der geplanten Kompensationsmaßnahmen einem Flächenäquivalent von 587.200,13 m² entspricht.

6. Gesamtbilanzierung

Der Kompensationsbedarf, quantifiziert nach HzE (2018) mit einem Flächenäquivalent von 456.285,16 m² wird durch den Umfang der Kompensationen, quantifiziert nach HzE (2018) mit einem Flächenäquivalent von 587.200,13 m² vollständig kompensiert.

²⁵ Anlage von Wald durch Sukzession mit Initialbepflanzung

²⁶ HzE(2018) Anlage 6 Punkt 7

²⁷ Entsiegelung wird als Zuschlag nicht berücksichtigt.

Anhang A1

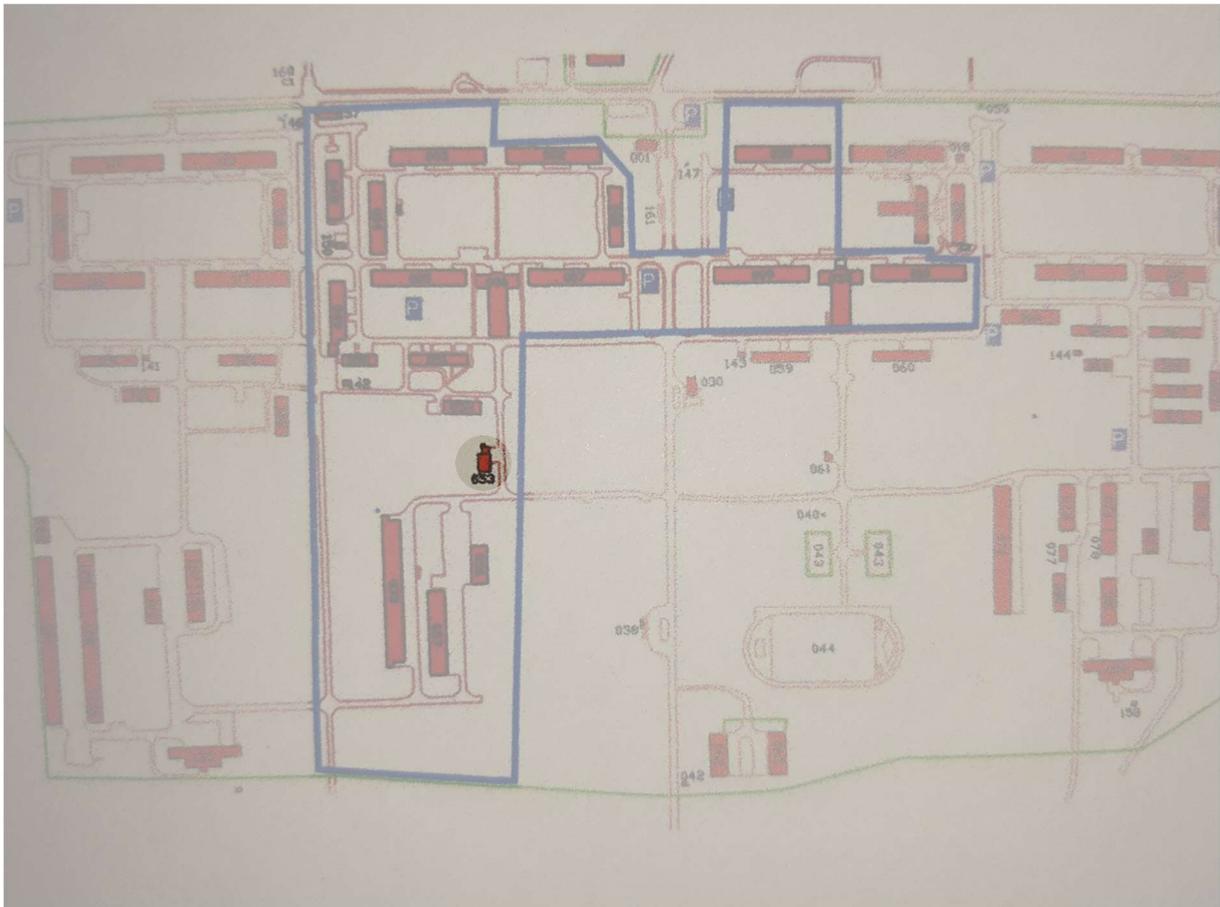


Abbildung A1.1: Von den Gebäuden im Plangebiet (blau umrandet), wird allein das Gebäude mit der Nr.53 nicht zurückgebaut und als Artenschutzhaus entwickelt.

Anhang A2 – Tabelle Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Eingriffs- und Ausgleichsfinanzierung | Solarprojekt Karpin III

Berechnung Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ)

Nr. nach Karte Flora	Bezeichnung nach HZE	Allg. Bezeichnung laut Biotopkarte und Aufschlüsselung	Fläche gesamt und Aufschlüsselung auf Biotoptypen	Biotopwert	Fläche <=100 m von Störquelle	Fläche >100 m von Störquelle	EFÄ <=100 m von Störquelle Lagefaktor 0,75	EFÄ >100 m von Störquelle Lagefaktor 1	Wirkfaktor	Faktor Vollversiegelung	EFÄ _B	EFÄ _F	EFÄ _V	EFÄ _{Gesamt}
			m ²		m ²	m ²	m ²	m ²			m ²	m ²	m ²	m ²
1	Gesamt	Betonplattenweg mit Fugenvegetation	12.606,46											
	RHK	Ruderaler Kriechrasen	1.764,90	3,00	1.217,78	547,12	2.740,01	1.641,36	0,00	0,50	4.381,37	0,00	1,86	4.383,23
	TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen	126,06	6,00	86,98	39,08	391,43	234,48	0,00	0,50	625,91	0,00	0,13	626,04
	OIM	Militärobjekt	10.715,49	kein Biotop						0,50	0,00	0,00	11,28	11,28
2	Gesamt	Trockene Grasfluren mit Gehölzpflanzungen	19.921,04											
	RHK	Ruderaler Kriechrasen	15.936,83	3,00	11.633,88	4.302,94	26.176,24	12.908,83	0,00	0,50	39.085,07	0,00	16,78	39.101,85
	PHY	Siedlungsgelbüsch aus nichtheimischen Gehölzarten	3.984,21	1,00	2.908,47	1.075,74	2.181,35	1.075,74	0,00	0,50	3.257,09	0,00	4,19	3.261,28
3	Gesamt	Teilversiegelter Weg mit Gras- und Magerrasen	7.003,62											
	RHK	Ruderaler Kriechrasen	280,14	3,00	266,14	14,01	598,81	42,02	0,00	0,50	640,83	0,00	0,29	641,13
	TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen	70,04	6,00	66,53	3,50	299,40	21,01	0,00	0,50	320,42	0,00	0,07	320,49
	OVU	Wirtschaftsweg teilversiegelt	6.653,44	kein Biotop						0,50	0,00	0,00	7,00	7,00
4	Gesamt	Fahrspur-Grasweg	1.767,50											
	RHK	Ruderaler Kriechrasen	1.325,62	3,00	1.325,62	0,00	2.982,66	0,00	0,00	0,50	2.982,66	0,00	1,40	2.984,05

	TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen	160,89	6,00	77,23	83,66	347,52	501,97	0,00	0,50	849,49	0,00	0,17	849,66
17	Gesamt	Eschenahorn-Baumreihe	1.708,91											
	BRR	Eschenahorn-Baumreihe	1.708,91	3,00	1.708,91	0,00	3.845,05	0,00	0,00	0,50	3.845,05	0,00	1,80	3.846,85
18	Gesamt	Drahtschmielen-Eichen-Kiefernforst	19.219,39											
	WKZ	Drahtschmielen-Eichen-Kiefernforst	19.219,39	3,00	8.648,72	10.570,66	19.459,63	31.711,99	0,00	0,50	51.171,62	0,00	20,23	51.191,85
19	Gesamt	Pflasterweg	546,82											
	OVW	Pflasterweg, versiegelt	546,82	kein Biotop						0,50	0,00	0,00	0,58	0,58
20	OIM	Gebäude	32.443,60											
	OIM	Gebäude	32.443,60	kein Biotop						0,50	0,00	0,00	34,15	34,15
	Gesamt		237.839,16											456.285,16

Anhang A3 – Tabelle Kompensationsumfang

Eingriffs- und Ausgleichsplanung | Solarprojekt Karpin III

Berechnung Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)
Kompensationsmindernde Entseelung

Nummer	Ort	Art der Maßnahme	Beschreibung	Fläche m ²	EFÄ _{Mod} für Zwischen modul flächen m ²	EFÄ _{Mod} für Flächen unter den Modulen m ²	A _{Ent} m ²	A _{Ent} x Z _{Ent} m ²	Kompensationsmaßnahme nach H+E	A _{max} m ²	Wert _{KOM}	Fläche Wirkzone I m ²	Fläche Wirkzone II m ²	Fläche außerhalb Wirkzone b m ²	Leistungs- faktor _{Fl}	KFÄ _{Fl} m ²	KFÄ _{Gesamt} m ²
1		Kompensationsmindernde Maßnahme	Begrünung unter den Modulflächen	116.115,44	4.890,65	20.777,76											25.668,41
2	Plangebiet Eggesin	Kompensationsmaßnahme	Kompensationsmaßnahme 2.42 im Plangebiet	110.836,90													
			nicht in Verbindung mit Entseelung	78.120,05					2.42	78.120,05	3,00	2.531,20	0,00	75.588,85	0,98	223.092,76	223.092,76
3		Keine Kompensationsmaßnahme	in Verbindung mit Entseelung Wegeflächen	2.736,09			2.736,09	1.368,04	2.42	2.736,09	3,00	0,00	0,00	2.736,09	1,00	8.208,26	9.576,31
			in Verbindung mit Entseelung Gebäude	29.980,77			29.980,77	89.942,31	2.42	29.980,77	3,00	0,00	0,00	29.980,77	1,00	89.942,31	179.884,62
			Nicht versiegelte Wege	6.769,87													
4		Kompensationsmaßnahme	Verhandene nicht entseelte Wege	2.532,54													0,00
			Neuversiegelung	500,75													
5	Ackerfläche Ueckermünde	Kompensationsmaßnahme	Artenschutzhaus	331,00													0,00
			Kompensationsmaßnahme Obststreuweise	32.045,00					2.51	32.045,00	3,00	17.872,95	14.172,05	0,00	0,65	62.948,15	62.948,15
6	Aufforstung	Kompensationsmaßnahme	Magergras auf dem Randstreifen der Obststreuweise und Flurstück 19	9.604,00					2.41	9.604,00	4,00	5356,59	4247,41	0,00	0,65	25.154,38	25.154,38
			Anlage von Wald durch Sukzession mit Initialbepflanzung	347,86						1.12	347,86	3,5	347,86	0	0,50	60.875,50	60.875,50
Gesamt				237.086,50													587.200,13

